

December 6, 1999

AR

7/19/1  
DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI  
(c) 1999 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011001869

WPI Acc No: 96-498818/199650

Electrical heating pad or cover for warming human body - has heat generating heat conductor as two-layer coil in which lower layer is feed conductor and upper layer is return conductor wound opposite to feed conductor

Patent Assignee: KOENIG R (KOEN-I)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 29610436	U1	19961107	DE 96U2010436	U	19960614	H05B-003/34	199650 B

Priority Applications (No Type Date): DE 96U2010436 U 19960614

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
DE 29610436	U1		5			

Abstract (Basic): DE 29610436 U

The heating pad has a heat generating heat conductor which carries current and which is mounted inside the heating pad or cover. A further conductor part arranged near a first conductor part carries current in the opposite direction to the current in the first part.

The heating conductor can be in the form of a coiled heating wire in the form of a bifilar wound coil. The coil can be a two-layer coil in which the lower layer is the feed conductor and the upper layer is the return conductor which is wound opposite to the feed conductor and the layers are mutually electrically isolated.

ADVANTAGE - Reduces the risk of cancer by minimising magnetic field generation.

Dwg.0/0

Title Terms: ELECTRIC; HEAT ; PAD; COVER; WARM; HUMAN; BODY; HEAT ; GENERATE; HEAT ; CONDUCTOR; TWO; LAYER; COIL; LOWER; LAYER; FEED; CONDUCTOR; UPPER; LAYER; RETURN; CONDUCTOR; WOUND; OPPOSED; FEED; CONDUCTOR

Derwent Class: X25; X27

International Patent Class (Main): H05B-003/34

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): X25-B01C3C; X27-E02

?

BEST AVAILABLE COPY

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**  
⑩ **DE 296 10 436 U 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**H 05 B 3/34**

②1	Aktenzeichen:	296 10 436.1
②2	Anmeldetag:	14. 6. 96
④7	Eintragungstag:	7. 11. 96
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	19. 12. 96

⑦3 Inhaber:  
König, Roland, 81241 München, DE

⑦4 Vertreter:  
Kuhnen, Wacker & Partner, Patent- und  
Rechtsanwälte, 85354 Freising

⑤4 Magnetfeldfreies Heizkissen (Heizdecke)

DE 296 10 436 U 1

DE 296 10 436 U 1

BEST AVAILABLE COPY

14.08.95

## Beschreibung

Bei der üblichen Bauart wird der Heizleiter mäanderförmig auf der inneren Fläche des Heizkissens (der Heizdecke) durch Einnähen in ein Textilmaterial fixiert. Der Heizleiter besteht selbst üblicherweise aus einem gewendelten Heizdraht der auf einem isolierenden Textilfaden von der Dicke von etwa 1 Millimeter einlagig aufgewickelt ist.

Beim Betrieb tritt neben der gewünschten Erhitzung ein elektromagnetisches Feld auf, das von der Stärke des elektrischen Stromes und von der geometrischen Konfiguration des Heizleiters abhängt. Dieses Magnetfeld stellt das Problem dar, da es gesundheitliche Risiken für den anwendenden, meistens kranken oder gebrechlichen Menschen beinhalten kann. Die mögliche Gefährlichkeit von Magnetfeldern wird seit Jahren diskutiert. Neuerdings haben Versuche mit Ratten eine krebserzeugende Wirkung von Magnetfeldern festgestellt (Universität Hannover, 1996). Bei Heizkissen oder Heizdecken scheint das Risiko einer Gefährdung deshalb besonders groß zu sein, weil sie bei der Anwendung gewöhnlich direkt auf dem Körper aufliegen.

Dieses Problem wird mit dem Schutzanspruch gelöst, da es die Erzeugung von Magnetfeldern minimieren kann. Dazu wird dafür gesorgt, daß jedem stromdurchflossenen Leiter im Inneren des Heizkissens (der Heizdecke) ein zweiter Leiter nahe ist, dessen Strom entgegengesetzt fließt, wodurch sich die beiden Magnetfelder in Näherung aufheben. Insgesamt kann dadurch das Magnetfeld des Heizkissens (der Heizdecke) nahezu beseitigt werden.

## Beispiele

1.) In der üblichen Bauart besteht der Heizleiter aus einem gewendelten Heizdraht (um eine gewisse Biegsamkeit zu erreichen). Er kann als eine einlagig gewickelte Spule mit Millimeterdurchmesser aufgefaßt werden. Der Heizdraht wird, in diesem Beispielfall, gemäß des Schutzanspruchs, bifilar gewickelt, wie dies auch bei Draht-Meßwiderständen genutzt werden kann um die Selbstinduktion klein zu halten. D.h. der Heizdraht wird in der Hälfte seiner Gesamtlänge geknickt und dann in Spulenform gewickelt. Der Heizleiter, der nun aus dieser bifilar gewickelten Spule besteht, kann verschieden ausgeführt sein kann. Z.B. kann er als zweilagige Spule hergestellt werden, bei der die obere Lage gegen die untere isoliert ist und die untere Lage die 'Hinleitung', die obere die 'Rückleitung' des Stromes bewerkstelligt. Die Dicke des so entstandenen magnetfeldfreien Heizleiters wird die gleiche Größenordnung von etwa 1 Millimeter Durchmesser haben können, wie die konventionelle Form. Am üblichen Aufbau des Heizkissens (der Heizdecke) braucht sonst nichts verändert werden.

2.) Anstatt des Heizdrahtes wie in Beispiel 1, wird der Heizleiter, der aus dem in üblicher Form gewendelten Heizdraht besteht, in der Mitte geknickt und dann, wie üblich, schlangenförmig in dem Textil des Heizkissens (der Heizdecke) fixiert. Durch die gegenläufigen elektrischen Ströme wird hier ebenfalls das Magnetfeld wesentlich reduziert.

3.) Das Heizkissen (die Heizdecke) besteht aus zwei identischen Innenteilen von Heizkissen (Heizdecken) üblicher Bauart. Diese werden so aufeinander gelegt, daß die Heizleitungen und

14.08.95

Zuleitungen genau übereinander liegen. Dann polt man den Strömanschluß des einen Heizkissenteils verglichen mit dem des anderen Heizkissenteils um. Die gemäß des Schutzanspruchs gegenläufigen Ströme der in Serie oder parallel geschalteten Teile liefern dann insgesamt ein fast magnetfeldfreies Heizkissen (Heizdecke).

Bemerkung: Auf die nicht relevanten Teile wie z. B. die Vorrichtungen zur Regulierung der Heizleistung, oder die Veränderung des Widerstandswertes in Beispiel 3 wurde nicht eingegangen.

01.10.96



### Ansprüche

- 5 1. Heizkissen oder -decke zur Erwärmung des menschlichen Körpers mit Hilfe eines stromdurchflossenen, wärmeerzeugenden Heizleiters, der sich im Inneren des Heizkissens oder der Heizdecke befindet,

10 *dadurch gekennzeichnet, daß*

sich in der Nähe eines Leiterteils ein anderes Leiterteil befindet; und

15 die Richtung des Stromflusses in dem anderen Leiterteil derart ist, daß sie dem Strom im ersten Leiterteil entgegengesetzt gerichtet ist.

- 20 2. Heizkissen oder -decke nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, daß* der Heizleiter aus einem gewendelten Heizdraht besteht der als eine bifilar gewickelte Spule ausgebildet ist.

- 25 3. Heizkissen oder -decke nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet, daß* die bifilare Spule als zweilagige Spule ausgebildet ist, bei der die untere Lage dem Hinleiter und die obere Lage dem, gegensinnig zur unteren Lage gewickelten, Rückleiter entspricht, wobei die beiden  
30 Lagen elektrisch voneinander isoliert sind.

- 35 4. Heizkissen oder -decke nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet, daß* der gesamte Heizleiter der Länge nach nahe der Mitte geknickt ist, so daß die eine Hälfte das eine Leiterteil und die andere Hälfte das andere Leiterteil darstellt.

**BEST AVAILABLE COPY**

01.10.96



5. Heizkissen oder -decke nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

5

zwei identische Innenteile von Heizkissen oder -decken nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 isoliert aufeinandergelegt und fixiert sind, so daß sich entsprechende Leitungen decken; und

10

der Stromanschluß des einen Innenteils im Vergleich zu dem des anderen Innenteils umgepolt ist.